

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK PEMERINTAH DESA (Studi Kasus : Desa Dukuwaluh, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas)

Hotimah, Khusnul.^{a*}; Sunaryo, Dedy Kurnia.^a; Jasmani.^a

^aTeknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Bendungan Sigura-gura Kampus 1, No.2 Malang Telp. 0341-551431

Email : khusnulhotimah361@gmail.com

ABSTRAK:

Pembangunan Indonesia mulai dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam rangka negara kesatuan adalah Nawacita ketiga dari sembilan Nawacita yang diusung oleh Pemerintahan saat ini. Kualitas data dan informasi yang tersedia tentunya mempengaruhi tingkat keberhasilan program pembangunan di suatu wilayah pemerintahan. Oleh karena itu, Desa sebagai wilayah administrasi terdepan menjadi tumpuan utama untuk membangun basis data yang lebih akurat. Ketersediaan data yang dapat mewakili keadaan yang sebenarnya di lapangan disadari sebagai prasyarat penyediaan layanan dasar yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pemerintah Desa adalah bagian terkecil dari tatanan pemerintah yang secara otomatis menjadi pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat dimana salah satu cita-cita pemerintah desa yaitu memperbaiki sistem pendataan pada tingkat desa. Sehingga diperlukan suatu sistem informasi desa dimana data dan informasi desa dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta dan dikemas dalam sistem informasi desa berbasis geospasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis atau dikenal dengan SIG.

SIG desa berbasis web ini menampilkan data demografi, tanah milik desa, dan pembangunan desa sesuai dengan kebutuhan desa. Data diolah menggunakan *ArcMap*, dipublikasikan menggunakan Aplikasi *Mango Map*, dan menggunakan *wix* untuk pembuatan *interface web*. Hasil uji pengguna terhadap website secara umum menggambarkan bahwa website dapat digunakan dan sesuai dengan kebutuhan desa.

Kata Kunci : *Pembangunan Desa, Pemerintah Desa, Sistem Informasi, Mango Map, Wix*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Indonesia mulai dari pinggiran dengan memperkuat daerah-daerah dan desa dalam rangka negara kesatuan adalah Nawacita ketiga dari sembilan Nawacita yang diusung oleh Pemerintahan saat ini. Kualitas data dan informasi yang tersedia tentunya mempengaruhi tingkat keberhasilan program pembangunan di suatu wilayah pemerintahan. Pengambilan keputusan atau pembuatan kebijakan di tingkat pusat seringkali mengacu pada basis data yang tidak akurat dari pemerintahan yang ada di bawahnya (Satar, 2016). Oleh karena itu, Desa sebagai wilayah administrasi terdepan menjadi tumpuan utama untuk membangun basis data yang lebih akurat. Ketersediaan data yang dapat mewakili keadaan yang sebenarnya di lapangan disadari sebagai prasyarat penyediaan layanan dasar yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Pemerintah Desa adalah bagian terkecil dari tatanan pemerintah yang secara otomatis menjadi pemerintahan yang sangat dekat dengan masyarakat. Salah satu cita-cita pemerintah desa yaitu memperbaiki sistem pendataan pada tingkat desa, mengingat adanya berbagai permasalahan yang terkait dengan data seperti adanya kebutuhan untuk memanggil atau menemukan data secara cepat, banyaknya permintaan dari pemerintahan supra desa yang meminta data ke desa tetapi tidak bisa terpenuhi dalam waktu yang cepat, serta banyaknya dokumen-dokumen desa yang masih dalam bentuk *hardfile* sangat rentan hilang (Kusdarjito dkk, 2015). Sehingga perlu adanya sistem yang dapat mengatasi akan permasalahan tersebut.

Sistem informasi desa merupakan salah satu sistem yang dapat menjawab atas permasalahan data dan informasi pemerintahan desa. Sistem informasi desa ini telah diatur dalam Undang-Undang nomor 6 Tahun 2014 pasal 86 tentang desa yang menyatakan bahwa pemerintah desa harus memiliki sistem informasi desa meliputi data desa dan pembangunan desa. Dengan adanya perubahan paradigma pembangunan desa

membuat sistem informasi desa semakin penting (Badan Informasi Geospasial, 2016). Data dan informasi desa dapat disajikan secara visual dalam bentuk peta dan dikemas dalam sistem informasi desa berbasis geospasial dengan memanfaatkan sistem informasi geografis atau dikenal dengan SIG.

SIG merupakan sistem yang menyediakan serta memiliki kemampuan untuk melakukan analisis, pengembangan, dan menyajikan keluaran geografi, serta dapat melakukan *query* spasial, sehingga dapat digunakan sebagai penunjang sistem informasi desa. Penyajian Sistem Informasi Geografis dapat dalam bentuk aplikasi berbasis *web*, yang mana aplikasi ini nantinya dapat membantu pemerintah dan masyarakat desa dalam pencarian data desa dan informasi pembangunan secara cepat dan lebih efektif. Agar penyajian SIG Desa ini sesuai dengan desa maka perlu disesuaikan dengan kebutuhan tingkat desa. Kebutuhan tingkat desa ini didefinisikan dari proses wawancara terhadap pemerintah desa. Proses wawancara ini dijadikan sebagai alat pengumpul data sehingga dapat diketahui data dan informasi yang dapat digunakan untuk membuat SIG Desa berbasis *web*.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, maka dapat diambil rumusan masalahnya yaitu: (1). Bagaimana membangun sistem informasi geografis berbasis *web* untuk pemerintah desa? (2). Bagaimana menampilkan data desa dan informasi pembangunan sesuai dengan kebutuhan desa dalam sistem informasi geografis berbasis *web*?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1). Membangun sistem informasi geografis berbasis web untuk pemerintah desa. (2). Menampilkan data desa dan informasi pembangunan sesuai kebutuhan desa dalam sistem informasi geografis berbasis web.

Manfaat dari penelitian ini dilakukan adalah untuk: (1). Membantu Pemerintah Desa dalam menyajikan data desa dan

informasi pembangunan. (2). Membantu masyarakat untuk mengetahui informasi mengenai data desa dan informasi pembangunan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemerintah Desa

Desa menurut definisi universal merupakan kawasan permukiman di area perdesaan (rural). Dalam Undang-Undang nomor 6 tahun 2014 tentang desa, Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan/atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Desa mempunyai hak otonomi asli berdasarkan hukum adat, dapat menentukan susunan pemerintahan, mengurus dan mengatur rumah tangga, serta memiliki kekayaan dan aset.

Pemerintah Desa terdiri dari Kepala Desa dan Perangkat Desa yang berperan sebagai unsur penyelenggara Pemerintah Desa. Penyelenggaraan pemerintah desa merupakan subsistem dari sistem penyelenggaraan pemerintahan, sehingga desa memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakatnya (Widjaya, 2003). Pemerintah desa juga berkewajiban untuk mengelola sistem informasi desa yang dapat diakses oleh masyarakat desa dan semua pemangku kepentingan sesuai dengan Undang-Undang desa.

2.2 Demografi

Demografi yaitu mempelajari jumlah, persebaran, teritorial, dan komposisi penduduk serta perubahan-perubahannya dan sebab-sebab perubahan itu, yang biasanya timbul karena natalitas (fertilisasi), mortalitas, gerakan teritorial (migrasi), dan perubahan status, (Hauser dan Duncan, 1959 dalam Irianto dan Friyatmi, 2016). Sedangkan menurut Multilingual Demographic Dictionary (IUSSP, 1982) Demografi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari penduduk suatu wilayah terutama mengenai jumlah, struktur (komposisi penduduk), dan perkembangannya (perubahannya).

Berubahnya struktur penduduk yang disebabkan oleh proses demografi yaitu kelahiran, kematian, serta migrasi penduduk. Selain itu faktor perkawinan dan perceraian pun juga dapat mempengaruhi perubahan struktur penduduk. Perubahan struktur penduduk (jumlah maupun komposisi) akan berpengaruh pada ekonomi, sosial, serta politis terhadap penduduk yang tinggal di suatu wilayah.

2.3 Tanah Milik atau Kas Desa

Tanah milik atau kas desa termasuk kedalam aset desa. Menurut Sandjojo (2016) aset desa merupakan barang milik desa yang berasal dari kekayaan asli desa, dibeli maupun diperoleh atas beban Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) atau perolehan lainnya yang sah. Sedangkan Menurut Pasal 76 ayat (1) Undang-Undang tentang Desa menyebutkan, aset desa dapat berupa tanah kas desa, tanah ulayat, bangunan desa, pasar desa, pasar hewan, pelelangan ikan, pelelangan hasil pertanian, tambatan perahu, hutan milik desa, mata air milik desa, pemandian umum, dan aset lainnya.

Aset desa merupakan salah satu Pendapatan Asli Desa (PADes). Hal tersebut diatur dalam Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomer 113 Tahun 2014 Pasal 9, yang menyatakan bahwa Pendapatan Asli Desa (PADes) berasal dari aset desa. Pemerintah desa memiliki kewenangan untuk mengatur dan mengelola aset desa, baik aset berupa sumber daya alam maupun sumber daya lain yang bisa dikelola untuk membangun desa.

Aset Desa bisa saja hilang atau dihilangkan karena dinikmati oleh segelintir elit desa (Sandjojo, 2016). Sehingga untuk menghindari hilangnya Aset Desa maka pemerintah desa harus menginventarisasi dan mengadministrasikan aset-aset desa

agar dapat terlindungi dan manfaatnya dirasakan oleh masyarakat secara berkelanjutan. Berdasarkan pada Pasal 77 ayat (2) Undang-Undang Desa menegaskan bahwa pengelolaan aset desa dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup masyarakat desa serta meningkatkan pendapatan desa.

2.4 Pembangunan Desa

Pembangunan desa kini telah diatur dalam Undang-Undang No 6 Tahun 2014 tentang desa yang disahkan pada tanggal 15 Januari 2014. Pembangunan desa adalah pembangunan berbasis pada desa dengan mengedepankan kearifan lokal kawasan desa yang mencakup struktur demografi masyarakat, karakteristik sosial budaya, karakteristik geografis, pola keterkaitan ekonomi desa, pola kegiatan usaha pertanian, karakteristik kawasan permukiman, serta sektor kelembagaan desa.

Pembangunan desa diprioritaskan pada pembangunan infrastruktur dan pemberdayaan masyarakat (Harmadi, 2018 dalam Amanda, 2018). Pembangunan yang dilakukan meliputi jalan, sarana prasarana desa, bendungan, drainase dan lain sebagainya yang sesuai dengan kebutuhan desa. Pembangunan desa bertujuan untuk memperkuat fondasi sektor ekonomi negara, mempercepat pengentasan kemiskinan serta mengurangi kesenjangan perkembangan antar wilayah.

2.5 Mango Map

Mango Map merupakan program berbasis internet yang bertujuan untuk mempublikasikan atau menginformasikan peta dengan cepat dan sederhana (Molizal, 2017). Peta yang telah diolah selanjutnya di upload kedalam program *mango map* sehingga dapat ditampilkan di internet. *Mango map* memiliki 3 kelebihan yang dapat kita manfaatkan yaitu *Highly Secure, Fast and Reliable*, serta *Fully Feature* (mangomap.com).

Kelebihan lainnya yaitu *Mango Map* merupakan program berbasis internet yang dapat diproses tanpa harus menggunakan bahasa pemrograman. Admin menyediakan data sehingga dapat diakses oleh public dalam empat *file* terpisah dengan ekstensi *shp, dbf, shx, dan prj*.

Tools pendukung yang dimiliki oleh *Mango Maps* dapat membantu pengguna dalam mengakses peta. *Tools-tools* tersebut memiliki fungsi sebagai berikut:

2.6 WIX

Wix merupakan website builder online gratis dan interaktif. Keuntungan penggunaan situs Wix ini adalah :

1. Wix membantu para pengguna dalam penyediaan template dari designer yang dapat dipilih oleh pengguna.
2. Menyediakan domain gratis maupun berbayar.
3. Pemanfaatan situs Wix tidak hanya terbatas pada pengguna *computer desktop*, namun juga dapat digunakan dan dibuat oleh perangkat seperti seluler.
4. Fasilitas media live chat juga terdapat pada situs wix, sehingga mempermudah komunikasi antara pengguna dengan admin.

2.7 Uji Usability

Pengertian kebergunaan secara umum adalah derajat kemampuan perangkat lunak untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan sebuah tugas. Sedangkan uji kegunaan atau juga dikenal sebagai uji *usability* adalah mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan mengingat bagaimana berinteraksi tanpa adanya kesulitan atau kesalahan (Bauer, 2010).

Uji *usability* pada sebuah situs web merupakan kombinasi dari lima aspek sebagai berikut:

1. Mudah dipelajari
Merupakan aspek penilaian website yang berkaitan dengan seberapa mudah suatu web untuk dipelajari dan digunakan.
2. Efisien dalam penggunaan

Merupakan aspek penilaian website yang berkaitan dengan seberapa cepat penggunaan website kepada pengguna.

3. Mudah diingat
Merupakan aspek penilaian website yang berkaitan dengan kemampuan pengguna dalam mengingat website setelah jangka waktu tertentu, dimana kemampuan mengingat diperoleh dari peletakan menu-menu yang selalu sama atau tetap.
4. Frekuensi kesalahan
Merupakan aspek penilaian website yang berkaitan dengan kesalahan-kesalahan dari website saat sedang digunakan oleh pengguna.
5. Kepuasan subyektif bagi pengguna
Merupakan aspek penilaian yang berkaitan dengan tingkat kepuasan pengguna terhadap penggunaan website.

Tata cara penilaian didapatkan dengan menggunakan skala *linkert*. Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa skala *linkert* dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang sebuah fenomena sosial. Skala *linkert* dibuat untuk dapat meyakinkan responden agar dapat menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pertanyaan yang diajukan pada kuesioner. Data kualitatif dirubah berdasarkan bobot skor 1 s.d 5 seperti pada Tabel 2.1 berikut ini,

Tabel 2.1 Skala *Linkert*

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

Sumber: Sugiono, 2010

Dari nilai skala *linkert* maka dapat dilakukan perhitungan persentase kelayakan (%) dengan persamaan 2.1.

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor ideal}} \times 100\% \quad (2.1)$$

Perhitungan skor ideal dapat menggunakan persamaan 2.2.
Ideal = skor tertinggi pada skala *Likert* x Σ responden.....(2.2)
Sehingga untuk mendapat nilai dari total presentase dari semua pertanyaan dapat menggunakan persamaan 2.3 berikut ini,

$$\text{Total Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\Sigma \text{persentase kelayakan setiap aspek}}{\Sigma \text{pertanyaan}} \quad (2.3)$$

Hasil presentase dapat digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek-aspek yang diteliti. Menurut Arikunto (2009) kategori kelayakan dibagi menjadi lima. Skala ini memperhatikan rentang bilangan presentase yang telah dihitung sebelumnya. Nilai maksimum yang diharapkan adalah 100% dan minimumnya 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 2.2 (Arikunto, 2009)

Tabel 2.2 Kategori Kelayakan

No.	Kategori Kelayakan	Presentase
1.	Sangat Layak	81% – 100%
2.	Layak	61% – 80%
3.	Cukup Layak	41% – 60%
4.	Tidak Layak	21% – 40%
5.	Sangat Tidak Layak	≤ 21%

Sumber: Arikunto, 2009

3. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Desa Dukuwaluh, Kecamatan Kembaran, Kabupaten Banyumas. Adapun batas wilayahnya adalah sebagai berikut:

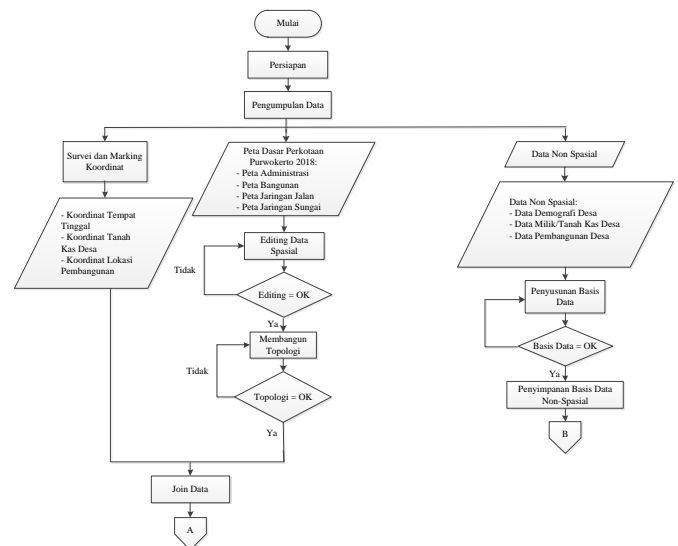
- a. Sebelah Utara : Desa Tambaksogra
- b. Sebelah Timur : Desa Karangsoaka
- c. Sebelah Selatan : Desa Ledug
- d. Sebelah Barat : Kelurahan Arcawinangun

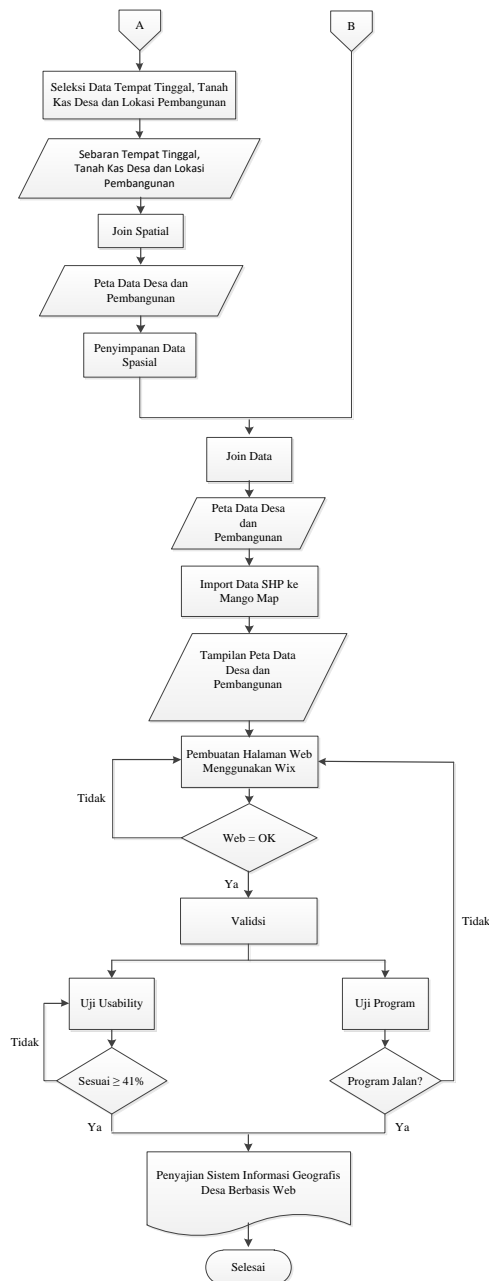


Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

(Sumber: Citra Pleiades Kawasan Perkotaan Purwokerto Tahun 2015)

3.2 Diagram Alir





Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

Tahapan penelitian yang termuat dalam Gambar 3.2 dijelaskan berikut ini:

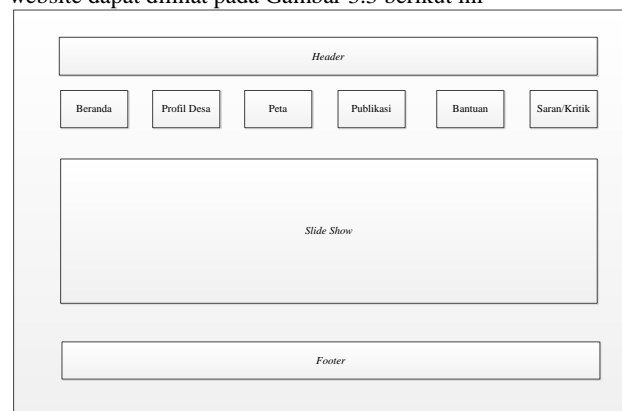
1. Tahap persiapan
Tahapan ini merupakan tahap awal yang harus dilakukan guna mempersiapkan segala kebutuhan yang diperlukan untuk proses penelitian.
2. Tahap pengumpulan data
Tahap pengumpulan data merupakan tahap mengumpulkan segala data yang diperlukan untuk proses pelaksanaan penelitian baik itu data spasial maupun data non spasial.
3. Tahap editing data
Tahap ini dilakukan untuk proses pengecekan kelengkapan data yang digunakan dalam penelitian dan proses pemilihan lokasi penelitian.
4. Tahap topologi
Proses pengecekan data spasial agar memenuhi kaidah pemetaan secara geometris sehingga tidak ditemui masalah ketika proses pengolahan selanjutnya. Aturan

topologi berbeda tergantung masing-masing tipe data spasial.

5. Tahap seleksi data
Proses ini dilakukan untuk menentukan data spasial demografi, tanah milik desa dan pembangunan desa sesuai dengan koordinat yang telah diambil dilapangan.
6. Penyusunan *Database* dan *Editing database*
Pada proses ini melakukan penyusunan dan pengaturan database data demografi, tanah milik desa dan pembangunan agar sesuai susunannya dengan keperluan penelitian.
7. Join data
Proses ini dilakukan untuk menggabungkan data spasial dan data non spasial sehingga menghasilkan peta yang berisikan data atribut.
8. Import Data SHP ke Mango Maps
Melakukan proses Import data dengan format SHP kedalam Mango Map. Dimana fungsi dari Mango Map yaitu untuk menghubungkan peta kedalam *web*.
9. Pembuatan Desain Interface Web
Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat tampilan dalam penggunaan *web* menggunakan *template* dari wix.
10. Validasi
Proses validasi dibagi menjadi dua tahapan, yaitu uji program dan uji usability. Uji program untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun dapat berjalan atau berfungsi sesuai yang diinginkan atau tidak. Sedangkan uji usability dilakukan untuk mengetahui kebergunaan dari sistem yang telah dibangun.
11. Penyajian Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemerintah Desa.

3.3 Desain Interface Web

Desain *interface web* yang dibuat terdiri atas halaman utama (beranda), satu halaman profil desa dan satu halaman peta, satu halaman bantuan dan satu halaman kontak. Desain halaman website dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut ini



Gambar 3.3 Desain Interface Web

Berikut penjelasan dari desain *interface web* diatas:

1. *Header*
Header merupakan bagian atas dari *website*. Pada bagian ini berisi judul web serta logo desa yang dijadikan sebagai studi kasus dalam penelitian.
2. *Slide Show*
Merupakan bagian terpenting dari sebuah *website* yang berfungsi untuk menampilkan informasi dari menu yang dipilih.
3. *Footer*

Footer merupakan bagian bawah dari *website*. Pada bagian ini berisi informasi hak cipta dan kepemilikan dari *website* yang dibuat.

4. Menu

a. Beranda

Menu beranda merupakan menu yang berisikan judul *web* serta *link-link* yang terdapat pada *web*.

b. Profil Desa

Menu yang berisikan deskripsi Desa Dukuwaluh secara geografis dan administrasi.

c. Peta

Menu peta ini berisikan 3 data yang ditampilkan, meliputi:

- Demografi Desa. Pada menu berisikan tentang peta sebaran tempat tinggal di desa Dukuwaluh yang dilengkapi dengan informasi data kependudukan. Data kependudukan yang dimaksud mula dari kategori hubungan keluarga, pendidikan, pekerjaan, serta alamat rumah.
- Tanah Milik desa. Menu yang menampilkan peta sebaran tanah milik atau kas desa yang dilengkapi dengan informasi nomor sertifikat, jenis aset dan peruntukan aset) desa Dukuwaluh tahun 2018.
- Pembangunan Desa. Menu yang menampilkan peta sebaran lokasi yang menjadi target penyelenggaraan pembangunan.

d. Publikasi

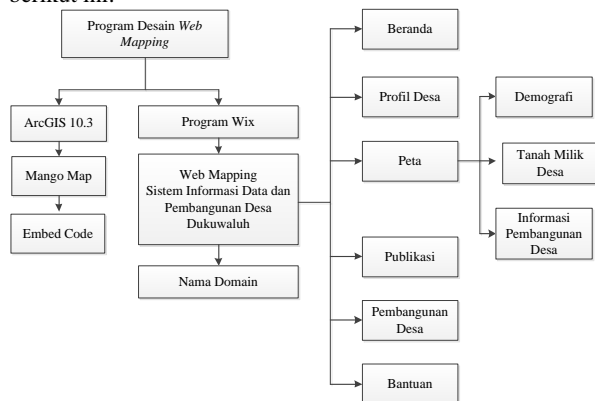
Bantuan berisi tentang panduan singkat penggunaan sistem informasi geografis desa.

e. Saran/Kritik

Pada menu ini memungkinkan para pengguna *website* untuk dapat memberikan saran maupun kritik kepada Pemerintah Desa Dukuwaluh.

3.4 Diagram Alir Desain Web Mapping

Pelaksanaan pembuatan desain web pada penelitian ini terdapat pada Gambar 3.4 Diagram Alir Desain *Web Mapping* berikut ini:



Gambar 3.4 Desain *Web Mapping*

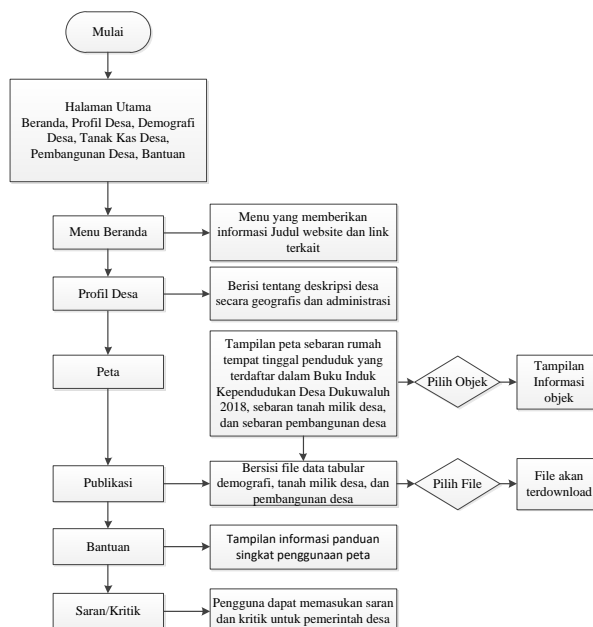
Pada Gambar 3.4 menunjukan bahwa dalam pembuatan *web mapping* pada penelitian ini dibutuhkan dua proses yang meliputi:

1. Proses pertama yaitu pengolahan dan editing seluruh data dengan menggunakan ArcGIS 10.3 seperti editing peta dasar, pembuatan topologi, join data spasial dan data non spasial. Selanjutnya pengolahan data pada program Mango Map, dengan tujuan mempublika

2. sikan peta dengan format *.shp dari ArcGIS ke internet dan selanjutnya melakukan proses editing pada tampilan *interface* peta yang akan menghasilkan kode tanam atau *embed code* yang digunakan untuk menanamkan peta pada halaman web tanpa mengurangi fungsi interaksinya.
3. Proses kedua yaitu menggunakan program Wix. Proses untuk membangun halaman web yang berisikan informasi mengenai data desa dan informasi pembangunan desa Dukuwaluh, dan halaman web untuk meletakkan peta yang telah dibuat sebelumnya, dengan cara memasukan *embed code* yang didapatkan dari proses yang pertama. Hasil akhir dari proses ini yaitu sebuah nama domain yang dapat digunakan untuk membuka halaman web yang telah dibuat. Menu-menu yang terdapat dalam web adalah: beranda, profil desa, peta, publikasi, bantuan, dan saran/kritik.

3.3. Diagram Alir Penggunaan Program

Diagram alir penggunaan program pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Diagram Alir Penggunaan Program

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Desain *Web Mapping*

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi geografis desa berbasis *web mapping* yang menampilkan data demografi, tanah milik desa, dan pembangunan desa di Desa Dukuwaluh. Hasil akhir dari penelitian ini adalah penyajian peta interaksi di dalam sebuah *website*. Adapun alamat *website* untuk mengakses sistem informasi geografis desa dukuwaluh adalah <https://dukualuh.wixsite.com/sigdesa>. Para pengguna dapat menuliskan alamat *website* tersebut pada *halam browser* dimana *desktop* maupun *smartphone* telah *terkoneksi* dengan internet, kemudian akan ditemukan halaman *website* dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DESA DUKUWALUH” seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.1. Pada *website* ini terdapat enam menu halaman web, meliputi: beranda, profil desa, peta, publikasi, bantuan dan saran/kritik.



Gambar 4.1 Tampilan Hasil Pembuatan Website

4.1.1. Menu Beranda

Menu ini merupakan menu paling awal yang dapat dilihat pengguna ketika mengakses website secara online. Menu ini menampilkan logo Kabupaten Banyumas, judul website, slide show landmark ikon Banyumas, deskripsi sig desa, link situs Institut Teknologi Nasional Malang dan Kabupaten Banyumas. Tampilan Menu beranda terlihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Beranda

4.1.2. Menu Profil Desa

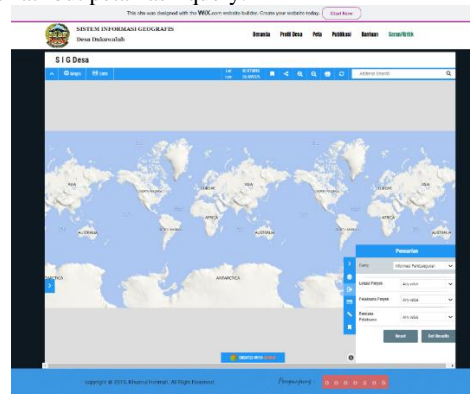
Menu ini berisikan deskripsi Desa Dukuwaluh secara geografis dan administrasi, serta alamat dan kode pos dari kantor kelurahan desa Dukuwaluh seperti ditampilkan pada Gambar 4.3 berikut,



Gambar 4.3 Tampilan Menu Profil Desa

4.1.3. Menu Peta

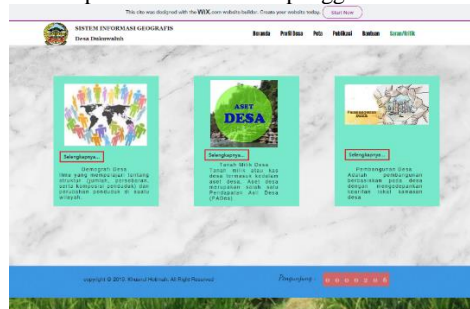
Menu ini berisikan peta interaktif hasil dari Mango Map dan ditanam pada aplikasi wix. Menu peta menampilkan sebaran data demografi, tanah milik desa dan pembangunan desa, legenda peta dan atribut peta hasil query.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Peta

4.1.4. Menu Publikasi

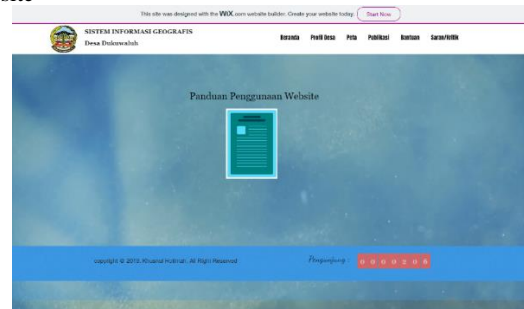
Menu publikasi menampilkan deskripsi data demografi, tanah milik desa dan pembangunan secara singkat, dimana data-data tersebut dapat didownload oleh pengguna website.



Gambar 4.5 Tampilan Menu Publikasi

4.1.5. Menu Bantuan

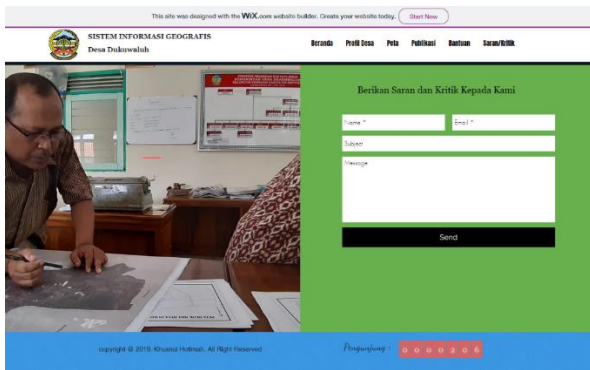
Menu bantuan berisikan informasi file yang berisikan panduan dalam menggunakan website, sehingga dapat memudahkan pengguna dalam mengakses dan menggunakan website



Gambar 4.6 Tampilan Menu Bantuan

4.1.6. Menu Saran/Kritik

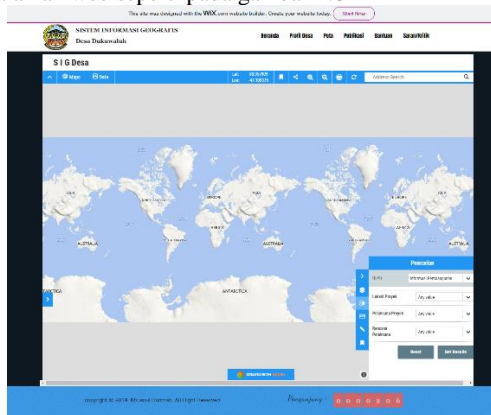
Menu Saran/Kritik memungkinkan para pengguna untuk memberikan saran, kritik maupun pengaduan pada pemerintah desa, dengan cara mengisi kolom-kolom yang tersedia.



Gambar 4.7 Tampilan Menu Saran/Kritik

4.2 Hasil Tampilan Peta

Pada sub hasil tampilan peta akan diuraikan penjelasan terkait peta. Berikut tampilan peta interaktif yang telah ditanam pada halaman web seperti pada gambar 4.8



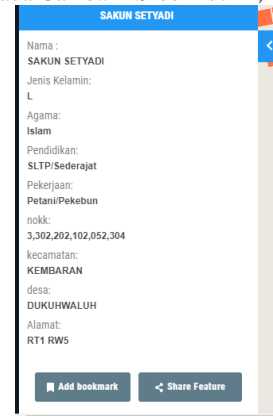
Gambar 4.8 Tampilan Peta Interaktif Pada Website

Pada halaman web ini kita dapat berinteraksi dengan peta yang telah ditanamkan. Adapun yang disajikan dalam peta di dalam web ini, sebagai berikut :

1. **Peta**
Peta sebaran data demografi, tanah milik desa dan pembangunan disertai dengan
Dalam peta disajikan terdapat peta data desa dan pembangunan yang disertai dengan batas administrasi desa Dukuwaluh dengan dasar peta raster yang merupakan bawaan dari Mango Map.
2. **Map Legend** atau Legenda Peta
Map Legend atau legenda peta terdapat pada *tool Map Legend* yang terletak pada bagian kanan bawah dari halaman peta. Pada *tool* ini juga dapat melakukan pengaktifan dan mematikan layer pada legenda. Selain itu *tool Map Legend* juga dilengkapi dengan search, measure, base map, street view dan location.
3. **Feature Info**
Feature Info menampilkan atribut dari objek yang terpilih pada tampilan peta. Tampilan *Feature Info* berada di sebelah kanan bawah pada tampilan peta.
4. **Toolbar**
Toolbar berada pada bagian atas pada tampilan peta. Pada *Toolbar* terdapat skala peta untuk memberikan informasi koordinat, *bookmark* agar dapat menandai lokasi yang diinginkan, *share place* untuk membagikan objek yang dipilih, *zoom in* dan *zoom out* untuk memperbesar dan memperkecil tampilan peta, *print* untuk dapat mencetak peta, *refresh* untuk dapat kembali ke tampilan sebelumnya, dan *search* untuk dapat melakukan pencarian.

4.2.1. Demografi Desa

Data yang disajikan pada layer ini berupa data kependudukan yang tersedia di desa Dukuwaluh. Data ini mewakili setiap kepala keluarga yang dilengkapi dengan nama, hubungan keluarga, pendidikan, pekerjaan, dan alamat tempat tinggal. Untuk dapat melihat objek dan informasi didalam nya maka perlu mengaktifkan layer demografi terlebih dahulu. Kemudian memilih objek yang terpilih pada peta maka akan muncul feature info dan memberikan atribut dari objek tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 4.9 berikut ini,



Gambar 4.9 Tampilan Atribut Demografi Desa

4.2.2. Tanah Milik Desa

Data yang disajikan dari layer tanah milik desa merupakan tanah yang dimiliki dan merupakan kas dari desa Dukuwaluh, dimana data tanah milik desa ini diwakili oleh simbol area. Untuk dapat melihat informasi atribut dari tanah milik desa dengan cara mengklik objek yang diinginkan. Tampilan informasi atribut dari tanah milik desa yang dipilih terlihat pada Gambar 4.10 berikut,



Gambar 4.10 Tampilan Atribut Tanah Milik Desa

Pada Gambar 4.10 dapat diketahui bahwa atribut dari tanah milik desa terdiri dari dokumentasi tanah milik desa, koordinat, pemilik tanah, alamat, luas, perolehan, jenis tanah milik desa, dan peruntukan.

4.2.3. Pembangunan Desa

Data yang disajikan pada layer ini berupa rencana pembangunan yang akan dilakukan di desa Dukuwaluh. Pembangunan yang dilakukan meliputi perbaikan jalan, pembuatan TPS, serta perbaikan sekolah maupun kantor kelurahan. Tampilan informasi atribut dari layer pembangunan desa terlihat pada Gambar 4.11 berikut ini,



Gambar 4.11 Tampilan Atribut Pembangunan Desa

Dari Gambar 4.11 maka dapat terlihat atribut dari pembangunan desa yang menampilkan dokumentasi pembangunan, koordinat dari lokasi pembangunan, bentuk tanah milik desa, alamat, luas, perolehan, jenis tanah, dan peruntukan.

4.3 Uji Program

Sistem informasi geografis berbasis web yang telah siap digunakan kemudian dilakukan pengujian dengan cara mengakses di beberapa web browser yang umum digunakan oleh masyarakat baik melalui komputer maupun smartphone. Pengujian hasil akses website ditampilkan pada Tabel 4.1 berikut,

Tabel 4.1 Hasil Uji Program

No.	Web Browser	Hasil Uji
1	Mozilla Firefox 56.0	Berhasil
2	Google Chrome 71.0.3578.98	Berhasil
3	Internet Explorer 11	Berhasil

Dari Tabel 4.1 maka dapat disimpulkan bahwa website sistem informasi geografis desa yang telah dibuat dapat diakses menggunakan semua web browser baik mozilla firefox, google chrome, maupun Internet Explorer.

4.4 Uji Kebergunaan

Uji kebergunaan yang dilakukan penelitian ini menggunakan lima parameter penelitian yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *error* dan juga *satisfaction*. Terdapat 15 pertanyaan yang diajukan pada uji kebergunaan penelitian ini yang disesuaikan dengan parameter yang ada dengan rincian sebagai berikut: tiga pertanyaan untuk *learnability*, dua pertanyaan untuk *memorability*, tiga pertanyaan untuk *efficiency*, empat pertanyaan untuk *error*, dan tiga pertanyaan untuk *satisfaction*. Proses uji kebergunaan dilakukan terhadap 60 responden. Hasil total presentase kelayakan yang didapat adalah sebesar 84.77 %, sehingga dapat disimpulkan bahwa website dapat dikategorikan sangat layak.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian SIG desa berbasis web untuk pemerintah desa yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan seperti berikut ini:

1. SIG desa dukuwaluh menyajikan informasi berupa demografi, tanah milik desa, dan informasi pembangunan Desa Dukuwaluh. Informasi demografi terwakilkan oleh setiap kepala keluarga yang dilengkapi dengan informasi jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan alamat tempat tinggal. Informasi tanah milik desa dilengkapi dengan alamat tanah, luas, perolehan tanah, jenis tanah, dan peruntukan. Sedangkan informasi pembangunan dilengkapi dengan proyek kegiatan, lokasi proyek, pelaksana, dan waktu pelaksana. Masing-masing informasi diwakili dengan simbol area.
2. Desa Dukuwaluh memiliki jumlah kepala keluarga sebanyak 2763 kepala keluarga. Jumlah tanah milik desa sebanyak 34 tanah dimana kebanyakan tanah milik desa terletak di Kadus 3 dan berupa persawahan. Pembangunan yang dilakukan pada tahun 2018 sebanyak 15 pembangunan baik itu perbaikan jalan, perbaikan gedung fasilitas umum, pembuatan jembatan dan pembangunan TPS.
3. Website Sistem Informasi Geografis Desa ini menampilkan sebaran rumah pendudukan yang terdaftar pada Buku Induk Kependudukan, sebaran tanah milik desa dan sebaran pembangunan desa yang dapat diakses pada <https://dukuwaluh.wixsite.com/sigdesa>. Pembuatan website menggunakan program Mango Map, dan Wix. Program Mango Map digunakan sebagai publikasi peta dari ArcMap ke internet dengan format *.shp, sedangkan untuk membangun halaman web menggunakan aplikasi wix.
4. Mango Map dapat menginformasikan persebaran data demografi, tanah milik desa, dan pembangunan desa. Selain itu tampilan web mudah digunakan berbagai kalangan dan query yang ditampilkan adalah berdasarkan seluruh atribut yang dimasukkan.

5.2 Saran

Pada penelitian ini saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Dilakukan penambahan data lain pada SIG desa berbasis web ini yang dapat memberikan dan mendukung informasi lebih banyak tentang Desa Dukuwaluh. Serta juga dapat dilakukan penambahan pada fungsi *query* spasial untuk menambah daya tarik dari website.
2. Penggunaan aplikasi lain dalam penyajian peta, sehingga dapat mendukung dalam pengembangan query spasial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil, Ahmat. 2017. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Andi
- Aelani dan Falahah. 2012. *Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online STMIK "AMIKBANDUNG"*. ISSN: 1907-5022.
- Aliyah, F. J. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Mengenai Penyebaran Fasilitas Pendidikan, Perumahan, Dan Rumah Sakit Di Kota Bekasi*. Universitas Gunadarma.
- Amanda, Gita. 2018. *Pembangunan desa harus berkualitas dan berwawasan*. <https://republika.co.id/berita/ekonomi/desa-bangkit/18/08/08/pd4qgs423-pembangunan-desa-harus-berkualitas-dan-berwawasan> (10 November 2018)

- Badan Informasi Geospasial. 2016. *Peran Besar BIG Mendukung Percepatan Pembangunan Desa*. Vol.3 No.3.
- Budiyanto, Eko. 2002. *Sistem Informasi Geografis Menggunakan ArcView GIS*. Yogyakarta : Andi.
- Charter, Denny. 2008. *Konsep Dasar Web GIS*. URL: <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2008/05/charter-webgis.pdf>.
- Hidayat, Rahmat. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta : PTElex Media Komputindo.
- Irianto, Agus dan Friyatmi. 2016. *Demografi dan Kependudukan*. Jakarta : Kencana.
- Irwansyah, Edy. 2013. *Sistem Informasi Geografis : Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Yogyakarta : Digibooks.
- Kemenristek.2013. *Opengeo Suit dan INA-Geoportal*. Bandung: Kementerian Riset dan Teknologi.
- Kusdarjito, Cungki dkk. 2015. *Pedoman Umum Penyelenggaraan Sistem Informasi Desa dan Kawasan*. Jakarta Selatan: Badan Prakarsa Pemberdayaan Desa dan Kawasan (Prakarsa Desa).
- Lubis, Adyanata. 2016. *Basis Data*. Yogyakarta: deepublish.
- Nugrahanto, Dionza Surya. 2018. *Pembuatan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Masyarakat Berbasis Web Mapping (Studi Kasus : Kabupaten Sukoharjo, Provinsi Jawa Tengah)*.ITN Malang.
- Palupi, dkk. 2016. *Buku Panduan Pelaksanaan Undang-Undang Desa Berbasis Hak*. Jakarta : Lakpesdam PBNU.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomer 113 Tahun 2014 Pasal 9 Tentang Pengelolaan Keuangan Desa.
- Prahasta, Eddy. 2002. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika.
- Prahasta, Eddy. 2014. *Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika) Edisi Revisi*. Bandung : Informatika Bandung.
- Syafriani, Desi. 2017. *Purwarupa Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemerintah Desa*. Jurnal Momentum Vol. 19 No. 2 Agustus 2017, ISSN:1693-752X.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Desa.
- Waljiyanto. (2003). *Sistem Basis Data Analisis dan Pemodelan Data*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Widjaya, H.A.W. 2003. *Otonomi Desa Merupakan Otonomi Yang Asli, Bulat, dan Utuh*. Jakarta: Raja GrafindoPersada.
- Wisnubhadra, Irya. 2015. *Petunjuk Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Desa dan Kawasan*. Jakarta : Badan Prakarsa Pemberdayaan Desa dan Kawasan.
- http://tanahmerah.desa.id/assets/front/dokumen/SID_PRESENT_ASI.pdf (Oktober, 29, 2018)
- <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/KSP%202%20Tahun%20Jokowi%20JK.pdf> (Oktober, 29, 2018)
- <http://www.wix.com/> (September, 28, 2018).
- <http://www.mangomaps.com/> (September, 28, 2018)